

第16章 東アジアのエネルギー協力 その潜在的効果と展望

著者	堀井 伸浩
権利	Copyrights 日本貿易振興機構（ジェトロ）アジア経済研究所 / Institute of Developing Economies, Japan External Trade Organization (IDE-JETRO) http://www.ide.go.jp
シリーズタイトル	研究双書
シリーズ番号	551
雑誌名	東アジアの挑戦：経済統合・構造改革・制度構築
ページ	435-462
発行年	2006
出版者	日本貿易振興機構アジア経済研究所
URL	http://hdl.handle.net/2344/00011912

第16章

東アジアのエネルギー協力

——その潜在的効果と展望——

堀 井 伸 浩

はじめに

すでに30年近くにわたって高度成長を継続してきた東アジアであるが、今後も引き続き高い成長が見込まれている。しかもその経済発展は新たな段階に入り、成長を加速するための装置として本書で採り上げているようなFTAのような枠組みも導入が図られつつある。

しかし必ずしも明るいシナリオばかりではない。長年急速な成長を継続してきたことで、経済成長を制約するボトルネックが姿を垣間見せつつある。

東アジアのエネルギー消費は好調な経済成長に対応し、急激な伸びを示している。例えば1990年から2004年にかけて、世界のエネルギー消費量の成長のうち、44.3%は拡大東アジア地域⁽¹⁾の成長によるものであった。さらに2000年から2004年という期間について見れば、驚くべきことに67.0%がこの地域で増加した需要によるものであった。この地域のエネルギー消費の急激な成長が世界で群を抜いたものであることが理解できよう。過去、エネルギー供給に齟齬をきたして経済成長が阻害されたということはあまり指摘されていないものの、今後も案ずる必要がないということではない。特に近年は、中東情勢の不安定化などにより石油供給の状況は国際市場で逼迫している。

成長に必要なエネルギーを拡大東アジアが安定的に確保できるかどうか、そのための方策にはどのようなものが考えられるか、この点について議論する必要は高まっている。また今後は、単に量的に必要なエネルギーが確保できればよいということにとどまらないだろう。経済発展の高度化にともない、エネルギー消費がもたらす環境問題などのコストへの対応は以前にもまして迫られることとなる。

本章は、拡大東アジアのエネルギーの安定供給という観点から、域内のエネルギー協力の現状について検討し、今後の域内エネルギー協力のあり方について議論する。

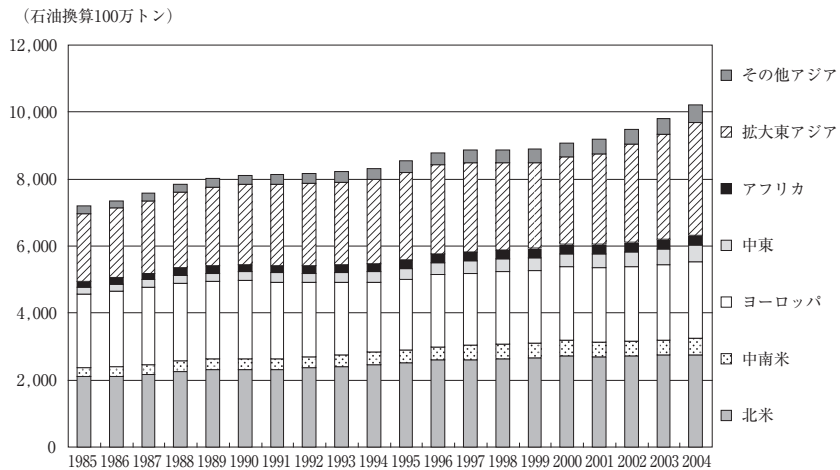
本章の構成は以下の通りである。まず第1節においては、拡大東アジアのエネルギー構造の現状をマクロデータから分析し、今後のエネルギー供給のボトルネックの可能性について指摘を行う。またエネルギー構造に関する分析を通じ、ボトルネック解消のポイントを析出する。続く第2節においては、エネルギー供給のボトルネックを回避するために行われている、拡大東アジアの国家間のエネルギー協力の現状について整理、評価する。最後の第3節においては、拡大東アジアにおける域内エネルギー協力のあり方(modality)について議論する。拡大東アジアのエネルギー協力は、実質的に進んでいるASEAN+3にこだわらずロシアを含めた協力枠組みが不可欠であること、また、地域公共財的な国家間の調整を行う組織が必要であることを主張する。そして、おわりに、エネルギー協力がもたらす地域統合への効果について考察を行う。

第1節 拡大東アジアのエネルギー構造の現状とエネルギー協力の可能性

1. エネルギー構造から見た協力の可能性

まず世界の地域別エネルギー消費量の推移について見てみよう。図1の通り、世界のエネルギー消費は全体として常に右上がりに増加してきた。そのなかでも拡大東アジア地域のシェアが次第に高まりつつあることが注目される。1985年時点では拡大東アジアのエネルギー消費が世界全体に占める比率は28.1%であったが、2004年時点では32.9%にまで上昇している。1985年から2004年の間で世界のエネルギー消費量は30億33万トン（石油換算、以下同じ）増加したが、そのうち44.3%にあたる13億4410万トンは拡大東アジア地域における需要増加によるものであった。上で述べた通り、特にここ数年は

図1 各地のエネルギー消費量推移（1985～2004年）

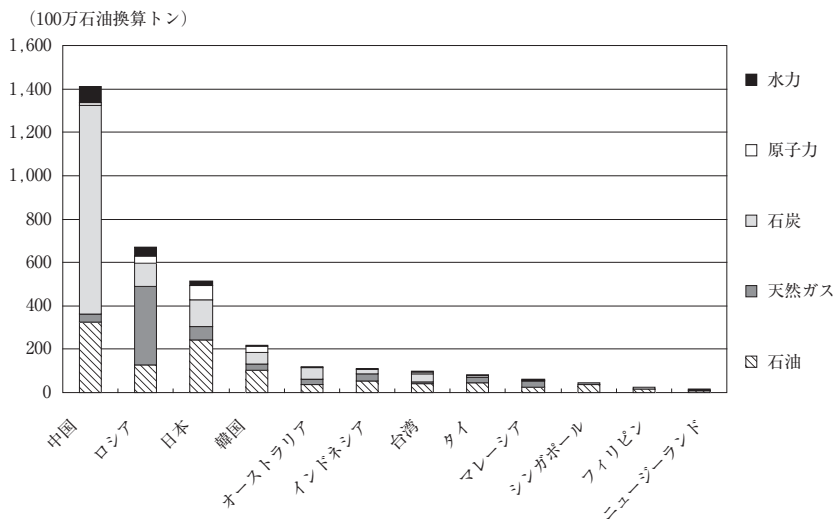


拡大東アジアの消費拡大が世界全体に占める割合は急上昇しており、2000年から2004年にかけては世界のエネルギー需要増加の67.0%が拡大東アジアの国々によるものであった。

このような拡大東アジア地域におけるエネルギー需要の急増の原因は、この地域の経済成長が好調であったことに求められよう。もちろん拡大東アジアと一口に括っても、さまざまな国の集合体であり、各国・地域で状況はまた多様である。図2は、拡大東アジアの主要国別にエネルギー消費量を示したものである。図の通り、域内のエネルギー消費のうち、中国が41.9%と圧倒的な比重を占めている。続いてロシアが19.9%，日本が15.3%，そして韓国が6.5%とこの4カ国で全体の83.6%にまで達する。

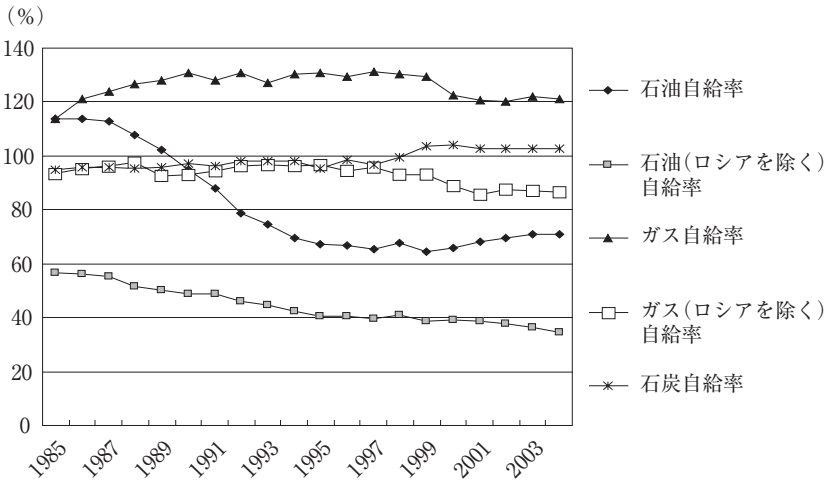
ところで拡大東アジアの域内エネルギー協力の有望な可能性を示すのが、図3の石油、ガス、石炭に関する域内の自給率の推移である。これによると、ガスと石炭については域内の自給率がそれぞれ121.1%（ロシアを除くと86.7

図2 拡大東アジアにおける各国・地域のエネルギー源別消費量（2004年）



(出所) 図1と同じ。

図3 拡大東アジアのエネルギー別域内自給率の推移(1985~2004年)



(注)「自給率」は貿易量から算出される実際の自給率ではなく、域内の各エネルギーの生産量を消費量で除したいわば自給可能性を示す数値である。

(出所) 図1と同じ。

%), 102.8%と域内で自給自足が可能であることが分かる。他方、石油については、これは世界の石油供給力の大半が中東地域に偏在していることから、域内の自給率は71.0% (ロシアを除くと34.7%) にとどまっている。

自給率の数値が示すのは、まずガスと石油については、ロシアを協力の枠組みに引き込むことの重要性が大きいという点である。ロシアを域内エネルギー協力の傘のなかに位置づけることができれば、拡大東アジア域内の自給率は特に石油については34.7%と非常に低い水準にまで低下してしまう。したがってとりわけ石油については、まずロシアを引き込むこと、そして輸入元である中東地域にたいして、域内で輸入国同士が連繋し、産油国にたいして協調行動を取れる枠組みを構築するというのがエネルギー協力の基本スタンスとなる。他方、ガスと石炭については、ブロック経済のように自給自足にこだわりすぎるのは有害であるが、今後の拡大東アジア地域でのエネルギー需要の増大の見込みを考えれば、域内の生産国と消費国の間で協力が進

み、ある程度域内で自給率の向上を目指すことが協力の基本方針となろう。

2. 個別ケースの検討——中国のエネルギー状況と協力の必要性——

中国は、先でも指摘した通り、拡大東アジア全体のエネルギー消費量の41.9%を占める巨大な存在であり、とりわけ近年の同地域のエネルギー消費量の急増は多くは中国が過熱とも評される急激な経済成長にともなってエネルギー消費を急拡大したことに原因が求められる。中国のエネルギー消費量は、1985年から2004年の間に2.6倍にまで増大し、年平均成長率は8.7%であった。特にここ数年のエネルギー消費の拡大スピードは目覚ましく、2000年から2004年について見れば、年平均の成長率は12.8%にまで達する。これほど急速なエネルギー消費の成長に国内のエネルギー生産はついていけず、エネルギーの輸入量は拡大の一途にある。

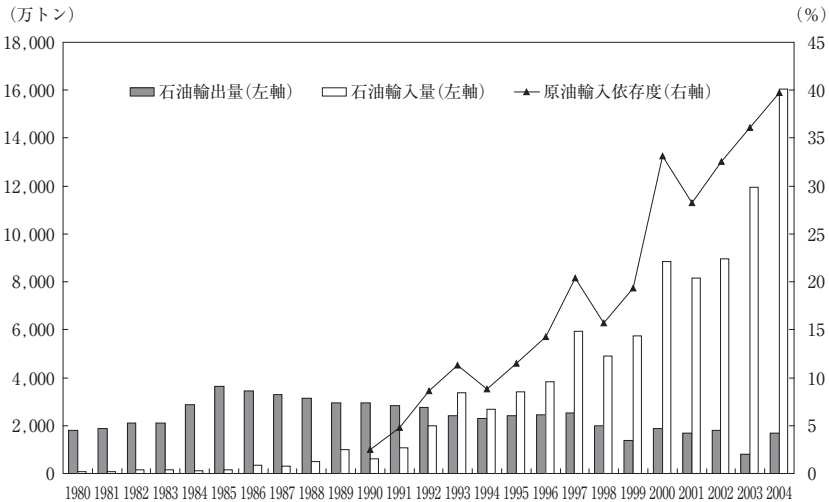
中国のエネルギー構造の特徴として、石炭への依存度が67%と非常に高いことが指摘できる。石炭を主要エネルギーとすることで環境面の問題を生じさせるなどしてきたことが指摘されているが、他方ではこれだけ急激な成長過程においても他国からのエネルギー輸入に大きく依存することなく、国産の安定的なエネルギーを確保してきたという点は大いに評価されるべきことである。逆にいえば、今後も中国が石炭の利用を着実に拡大していくことができるかどうか中国のエネルギー安定供給の根本的課題であるともいえる。そのためには、石炭産業への安定的な投資を確保することとともに、石炭利用にともなう副作用、すなわち大気汚染などの環境問題を解決することが必要である。

また近年マイカーブームに象徴されるモータリゼーションが急速に進んでいることで、石油の消費量も急激に増加している。それにもかかわらず、大慶油田を主力とする中国国内の油田は多くが減退期を迎え、生産量の伸びは消費量の急速な伸びに到底追いついていくことができない。その結果、そのギャップを埋めるべく、石油の輸入量が大きく拡大している。1990年にはわ

ずか292万トンにすぎなかった原油輸入量が2004年には1億2270万トンにまで達したことを見れば、中国の石油消費動向が国際石油市場に及ぼすインパクトの大きさは明白であろう。2002年より始まった原油価格の高騰の一因として中国の石油輸入の拡大が指摘されるほどである。図4の通り、中国の原油の対外依存度は近年急速に上昇しており、1990年にはわずか2.5%であった原油の対外依存度は2003年には39.7%となっている。

一方、すでに中国は世界第2位のエネルギー消費国となっており、消費量は莫大であるが、エネルギー効率の面では省エネルギーの余地が少なからずあることも指摘できる。表1の通り、中国と世界先進水準の各品目別エネルギー源単位を比較してみると、ほとんどの品目について中国のエネルギー効率は世界の先進水準に比して数十%以上低く、粗鋼やセメント、合成アンモニアなどは50%近く効率が低く、銅、製紙に至ってはそれ以上の低効率である。このことはつまり、日本のような進んだ省エネルギー技術を中国に導入

図4 中国の石油輸出入と原油輸入依存度の推移（1980～2004年）



(出所) 『中国統計年鑑』各年版より作成。

表1 中国と世界先進水準のエネルギー効率の差（1997年）

	単位	中国	世界先進水準	効率差（％）
エチレン	kgce/t	1,210	870	39.1
石炭火力発電	gce/kWh	408	324	25.8
粗鋼	kgce/t	976	656	48.8
銅	kgce/t	1,352	820	64.9
セメント	kgce/t	181	125	45.5
合成アンモニア	kgce/t	1,399	970	44.2
製紙	tce/t	1.57	0.70	124.3

（注） 単位の ce とは coal equivalent の略で石炭換算の意味。すなわち kgce/t であれば、製品1トンを生産するのに石炭何キログラムを消費したかを示す。

（出所） 中国能源研究会『中国能源五十年』北京，中国電力出版社，2002年。

することができれば、今後のエネルギー消費の増加スピードをある程度相殺できる可能性があるということである⁽²⁾。この省エネルギーで進んだ国が遅れた国を支援することは、結果としては域内全体のエネルギー消費の拡大を抑制することに寄与するため、域内エネルギー協力の重要な柱のひとつであるといえる。

中国自身は、来るべきエネルギー輸入大国となる将来に備えて、近年さまざまな対策を打っている。主力エネルギーである石炭を引き続き利用し続けるために、環境面での制約を緩和するクリーン・コール技術（CCT）の開発と普及促進、エネルギー消費量の伸び自体を抑制する省エネルギー技術の導入などは当然すでに対策として挙げられている。そして中国は石油輸入源の確保として、海外石油鉱区の買収による自主開発や戦略的石油備蓄制度の確立などに積極的に着手しつつある。

中国の海外石油自主開発は、国有の3大石油企業によって進められている（郭 [2005]）。中国石油天然気集团公司（CNPC）は3大石油企業のなかでもっとも海外進出が進んでおり、2003年までに13カ国、39件のプロジェクトを成立させている。2003年にはCNPCの海外原油生産量は2500万トンに達し、うち自らが権益を有する原油として1288万トンを獲得したとされる。また2005年までに海外の原油生産量を3500万トンにまで引き上げることを目標として掲げている。中国石油化工集团公司（SINOPEC）はCNPCに比べると、

海外進出は大幅に遅れており、その巻き返しに活発な動きを見せている。現在成立しているプロジェクトは11件にすぎないが、いずれも2000年以降に成立したものであることを考えれば、ここ数年の急速な展開は驚異的である。そして最後の中国海洋石油集团公司（CNOOC）は元来海洋石油開発を専門とする企業として成立し、1980年代初期より海外石油企業と中国沿岸の海洋油田を開発してきた経験があり、3大石油企業のなかでも企業体質の脱国有化はもっとも進んでいるといわれる。海外進出自体はもっとも遅れているものの、現状で8件のプロジェクトに参画しており、特にインドネシアでは相次いで大型プロジェクトを落札し、存在感は大きい。また国内でLNG事業を展開することに関連し、オーストラリア、インドネシアで天然ガスの生産プロジェクトを落札している。

以上のような3大石油企業の海外進出によって、中国の2004年時点での海外の原油・天然ガス生産プロジェクトは50件近くとなり、權益を確保した石油可採埋蔵量は推定で4億トンを上回り、また天然ガス8億立方メートルの年間生産能力を確保したとされる。2003年時点での海外權益によって獲得した原油は1288万トンであり、これは輸入量全体の14%程度である。同様に石油危機の経験を踏まえ、海外石油權益を獲得しようと奔走してきた日本の海外權益原油が輸入量全体の15.2%にとどまったこと（1999年時点。その後契約の失効などによって2003年には9.8%にまで低下）と比較すると、中国の權益原油の輸入量はわずか数年ですでに日本と肩を並べる水準にまで達したということが目覚ましい成功を収めていると評価できよう。

他方、石油の戦略的備蓄については、最近になってようやく着手し始めたばかりという状態である。従来中国の石油備蓄は、いわゆる運転在庫分程度にとどまり、2004年時点では石油備蓄量はわずか21日分、それも民間備蓄のみで国家備蓄はゼロという状態であったとされる。この背景には、中国はかつては石油輸出国であり、輸入国に転落したのは1994年と比較的最近のことであるという事情があり、またここ数年の石油需要の急増ぶりがあまりに急激であるために、石油備蓄の必要性を認識し、行動に移すまでの時間があま

りに短かったということもある。国際エネルギー機関（IEA）加盟国は、90日分以上の備蓄が義務づけられており、日本などは160日以上、アメリカ79日分、ドイツ98日分、フランス85日分の石油備蓄を運営している。中国はIEA加盟国ではないとはいえ、世界第2位の石油消費国としてはある程度このガイドラインに従って、備蓄目標を設定する必要がある、現状の水準ではあまりに不十分といわざるをえないだろう。

そこで中国は現在策定中の第11次5カ年計画において、石油の戦略備蓄、国家備蓄制度の詳細について盛り込む方針であり、国家備蓄基地を浙江省・寧波、山東省・青島、遼寧省・大連、浙江省・舟山に建設する計画を公表している。この備蓄基地は、2010年竣工予定で、総投資額100億元（日本円で1500億円）に上るものの、備蓄日数は10日程度にとどまる。中国政府は公式には備蓄目標を明らかにしていないものの、しばしば政府筋の情報として、2010年に22日分、民間備蓄と合わせて50日分などと国家備蓄目標が取りざたされる。依然十分とはいえないかも知れないが、短い期間の中では最善を尽くしたものであると評価できる。

このように中国は来るべき石油輸入大国となる日に向けて対策を講じているが、一方、そのことで諸外国とさまざまな摩擦を生じさせている。まず海外石油鉅区の買収については、相場を大きく超える高値で落札することを繰り返し、「強迫観念に駆られた中国」(China's Obsession)と海外石油関係者の間では揶揄されている。そうした何が何でも石油資源を確保しようとする姿勢によって、日本との間では東シナ海の油田・ガス田開発で摩擦をエスカレートさせている。同じく日本との間では、ロシアの石油・ガス資源をめぐるさや当てを繰り返し、結果的にはロシアが漁夫の利を得て高値で石油・ガスを売りつけることに成功している⁽³⁾。一方、石油の戦略備蓄に関しては、戦略備蓄計画を打ち出したタイミングは、中東の不安定化を主因とした国際石油価格の高騰の時期と重なっており、投機筋が中国の買い意欲を見越して、どんどん値をつり上げようとしたことで、石油価格の高騰に拍車を掛けたとする見方もされている⁽⁴⁾。事実、2004年はWTI（ウエスト・テキサス・インタ

ーミディエート：アメリカ標準油種価格指標）は史上高値を更新し、石油価格は国際的に高値圏にあったにもかかわらず、中国は実需以上に備蓄向けに相当量の石油輸入を敢行したものと考えられる。

以上のように、中国が自らのエネルギー安定供給を目指してさまざまな対策を行っていることは、現状では特に日本を中心に諸外国との摩擦を引き起こす結果となっている。現状は、いわば個々の国が自らの利得最大化だけを考えて協力せず、個別に対策を採っていることでチキンゲームの状態に陥り、ゲーム自体もゼロサムゲームとなり、まさにエネルギー資源の奪い合いの様相を呈している。こうした状態を脱し、互いの利益向上のためにエネルギー協力が有効であると考えられる。次節では、現状の拡大東アジア域内で行われているエネルギー協力の状況について概観してみることとしよう。

第2節 拡大東アジアの域内エネルギー協力の現状

拡大東アジアにおける域内エネルギー協力は、主として二国間あるいは国際機関を通じた形で実施されてきた。その内容は、省エネルギーなどの技術導入が中心のいわば局地的、部分的な対策が中心であった。すなわち石油輸入源確保など一国全体のエネルギー政策をめぐる協調など、全体的、総合的な対策については二国間協力、あるいは各国の主権に踏み込むことができない国際機関を通じた協力では手のつけようがないのが実際のところである。

拡大東アジア域内で各国の政策協調を含めた交渉ができるプラットフォームとして、APEC や ASEAN+3などが存在する。本節では、これらの域内協力機構におけるエネルギー協力の現状を概観することとする。

1. APEC におけるエネルギー協力

APEC においては、APEC 地域のエネルギー協力プログラムを推進するこ

とを目的に1990年よりエネルギー・ワーキング・グループ（EWG）が設置されている。EWG は合計11設置された分野別ワーキング・グループのひとつであり、1992年のソウルにおける閣僚会議の際、EWG は閣僚級に格上げされることとなった。

以降、10年余りが経過し、EWG がこれまで進めてきた協力として、以下のようなものが挙げられる（APEC EWG Secretariat [2002]）。(1)エネルギー安全保障に関する域内協力のためのプラットフォーム提供、(2)エネルギー政策協調のための意見交換、(3)独立系発電事業者（IPP）支援、(4)電力産業の環境保護推進、(5)ガスインフラ建設推進、(6)域内国家間電力網の連係支援、(7)エネルギー規格基準の統一化、(8)省エネルギー推進などである。しかし率直に言って、これらの諸問題に関する APEC の EWG の活動は、各国の状況に関する情報の整理を行い、現状認識をすり合わせるというのが主で具体的な対策についてはほとんど提案してこなかったといえる。

2000年以降になると、APEC・EWG の協力の方向性は、エネルギー安全保障と環境保護、そして域内のエネルギー市場改革といった課題について、具体的な対策を策定し、実施することに重点を置くようになっている。その具体的な成果として挙げられるのが、APEC エネルギー安全保障イニシアティブ、そして2002年の持続可能な発展のための世界サミットで提示されたタイプⅡパートナーシップイニシアティブである。この2つのイニシアティブを具体化するために、EWG は2005年の行動計画を以下のようにまとめている（APEC EWG Secretariat [2005]）。

まず EWG の活動の目的を、(1)エネルギー供給の途絶への備え、(2)エネルギー投資の促進、(3)エネルギー効率の向上、(4)エネルギー選択の拡大、(5)技術革新のための資金供給の強化、といった項目として設定している。その目的のもと、供給逼迫と国際原油価格の高騰という目下の状況から、短期的な協力分野として5つ、より長期的な協力分野として9つ列挙している。

短期的な協力分野としては、(1)石油データの共有、(2)シーレーン安全保障、(3)リアルタイムの緊急情報共有システム、(4)エネルギー緊急対応、(5)石油価

格の高騰によるインパクトに関する研究，が挙げられている。短期的な協力課題としては，エネルギー安全保障が優先されているといえよう。それぞれの進捗状況について簡潔にまとめると，(1)は各国のデータベース構築のための能力開発，(2)は構想段階で具体的な取組みはなし，(3)はシステムの構築は終了し，試験運用段階，(4)は各国のエネルギー危機が生じた場合の対応に関する情報共有と石油の戦略備蓄の運用に関するノウハウの共有，(5)は研究実施中といった状態である。数年前の APEC・EWG の活動と比較すると，政策課題の必要性が高まったためか，かなり実効性のある協力活動がリストアップされるようになってきたと評価できる。しかしいずれもあくまで参加国の状況に関して相互に情報共有することが主眼であり，政策の協調を先導していくものではないといえる。

長期的な協力分野としては，(1)エネルギー投資，(2)省エネルギー，(3)天然ガス貿易，(4)原子力，(5)メタン・ハイドレード，(6)クリーン化石エネルギー，(7)再生可能エネルギー，(8)水素・燃料電池・輸送代替燃料，(9)石油精製インフラの向上，などがリストアップされている。エネルギー源の多元化がエネルギー供給全体の安定性を高めるとともに，環境問題の解決にも寄与するという考えのもと，構想されていると考えられる。個別の状況については言及しないが，いずれも情報集約，協力分野確定のため戦略研究，ワークショップやトレーニングによる情報共有のレベルにとどまっており，より具体的なプロジェクトまで計画があるものはない。

以上のように，エネルギー安全保障にせよ，環境問題にせよ，APEC・EWG の活動は，参加国の間での情報共有，そして民間レベルでの投資促進のための環境整備支援というところに依然としてとどまっている。APEC の EWG は閣僚会議を主催することもできるため，加盟各国の間でエネルギー政策の協調を行う潜在能力を有しているといえよう。APEC エネルギー安全保障イニシアティブとタイプⅡパートナーシップイニシアティブは，これまで EWG が進めてきた研究プロジェクトをもとに，実際の協力の行動へと踏み出すことを企図したものであるが，やはり具体的な取組みは2005年の行動

計画の進捗状況を見る限り結局のところ打ち出せていない。域内のエネルギー市場の自由化を進めることで、企業など民間のアクターの活動を活性化し、域内のエネルギー開発や省エネルギー技術の導入を進めることで、エネルギー供給を確保するとともに環境保護も達成するという考えを示している。この取組みがエネルギー安全保障と環境保護に寄与することを否定するものではないが、やはり民間の取組みを支援するだけでは、不慮の事態には対応しきれないように思われる。少なくとも現状の日中間のエネルギー資源をめぐる摩擦のような、ゼロサムゲームを解決することはできないといわざるをえないだろう。

APEC がその潜在能力を生かせず、域内各国のエネルギー市場の自由化という、どこからも反対の出ない無難な対策に注力せざるをえないのは、かえってエネルギー政策の協調を行う枠組みを作ることの難しさを物語っている。また研究プロジェクト中心でなかなか実務的な協力プロジェクトを立ち上げることができないのは、APEC が加盟国のボランタリーな関与を求めるのにとどまり、多額の資金提供が得られない現状にも問題があるといえよう。

2. ASEAN におけるエネルギー協力

ASEAN のなかではエネルギーに関する高級事務レベル会合、閣僚会議が制度化されており、エネルギー協力のための交渉の場が設定されている。そして具体的な協力を進めるために、ASEAN エネルギーセンター、ASEAN 石油協議会、ASEAN 電力事業フォーラムを設置するとともに、ASEAN 科学技術委員会のもとに石油、電力、石炭、省エネルギー、再生可能エネルギー、非在来型エネルギー研究などのフォーラムが設置されている。

ASEAN のエネルギー協力については、「エネルギー協力に関する ASEAN 行動計画」が策定されている（ASEAN Ministers on Energy Meeting [2004]）。同計画は1999年から2004年にかけての5年間をまず第1期間として設定し、具体的なプロジェクトが実施された。この第1期間の焦点は、特に ASEAN

域内の電力網連係とガスパイプライン接続の2つの事業であった。その他にも、域内のエネルギー安全保障、域内インフラの統合、エネルギー産業の構造改革、市場の自由化、環境保護などの分野で協力を進めることが謳われた。この第1期間における成果は、ASEAN域内におけるガスパイプライン接続や電力網連係に関してマスタープランの完成に至ったことや、それを進める制度構築に道筋をつけたことである。それ以外にも、エネルギー効率規格の統一⁽⁵⁾のためのプログラムや省エネルギー技術普及のためのワークショップ開催、CCTや再生可能エネルギー普及のためのプロジェクト、ASEAN域内のエネルギーデータベース構築、エネルギー安全保障政策のための能力開発、各国および域内のエネルギー政策研究の実施など多岐にわたる。

「エネルギー協力に関するASEAN行動計画」では、第2期として2004年から2009年にかけての5年間は、6つの協力分野で具体的なプロジェクトを実施するとしている。すなわち、(1)ASEAN電力網連係、(2)ASEAN横断ガスパイプライン、(3)石炭、(4)エネルギー効率向上および省エネルギー、(5)再生可能エネルギー、(6)域内エネルギー政策協調である。それぞれの協力分野に関する具体的な行動計画について概観してみよう。

まず(1)と(2)は、協力分野の中でも具体的な取組みが進んでいる分野であるといえる。(1)については、2005年から2007年の期間にベトナム－カンボジア、2007年までにタイ－カンボジア、2009年までにマレー半島－スマトラ、サラワク－西カリマンタン、タイ－ラオスの間で電力網の連係を行うことを目標として掲げている。(2)についても、インドネシア－マレーシア、インドネシア－タイ、インドネシア－シンガポール、インドネシア－マレーシア－フィリピン、マレーシア－タイ－ベトナム、東カリマンタン－フィリピンの間でガスパイプラインの接続が計画されている。(1)の電力網連係の方が具体的なスケジュールもある程度決まってい進んでおり、(2)の横断ガスパイプラインの方はまだ案件ピックアップの段階である。いずれのプロジェクトも基本的には民間セクターの参画によって進めることを前提としており、この点は世界的なエネルギー産業の潮流と軌を一にしている。しかし(1)の電力網連係

については、発電設備への投資抑制が可能であるという明らかな投資利益が存在するために、比較的うまく進んでいくと予想されるが、横断パイプラインについては巨額の初期投資の必要もあり、依然不確実性が高いものであると思われる。

(3)(4)(5)は、新たなエネルギー技術の導入を目指したものである。(3)はCCTを農村電化や炭層メタンガス利用に用いようとするもので、石炭商品取引市場の創設に関する研究など野心的なものも含まれている。しかし現状では、あまり具体性のあるプロジェクトはなく、セミナーなどによる情報収集、提供が中心であるようである。(4)は域内国間におけるエネルギー効率規格の統一、エネルギー監査制度やエネルギー管理士制度の普及など、地味ではあるが、具体的なプロジェクトが挙げられている。域内外を問わず、省エネルギー技術を有した企業の誘致を行うためのセミナーやエネルギーデータベースの構築、ESCO⁽⁶⁾ビジネスを発展させるための環境整備などによって民間セクターの関与を引き出すプロジェクトが挙げられている。(5)は域内の発電事業における再生可能エネルギーの導入率を10%以上にするという目標を設定している。野心的ではあるが、目標とする年次も明確にされていないし、単なる努力目標としての位置づけであろう。2009年までに実施に移せる再生可能エネルギー導入に有望な案件をピックアップするために研究をまとめるという段階である。重要な点として、競争力において既存の化石エネルギーに劣る再生可能エネルギーにたいし、資金調達の新しい方法を域内で導入しようと呼びかけていることもある。再生可能エネルギーのなかでも、バイオマス（生物起源エネルギー）をコジェネレーション（熱電併給）や化学転換してバイオ燃料として用いることが最有力視されている。(3)(4)(5)いずれとも、新たなエネルギー技術の普及を目指し、民間の参画を拡大するために政府が市場の規制緩和などの環境整備を行うというスタンスで臨んでおり、妥当なアプローチであるといえる。しかしこれらのエネルギー技術については、ASEAN域内国よりもむしろ日本など他の拡大東アジア諸国において導入が進んでおり、結局は域外の企業に依存するところが大きく、域外企業をどの

ように誘致できるかという点から実施されているものであるといえる。

最後に(6)については、安全保障や環境面などエネルギーに関する情報を域内国間で共有することが目的とされている。具体的な取組みとしては、エネルギーデータベースの構築や各国のエネルギー政策のレビューを行うことであり、その意味では国際エネルギー機関（IEA）の果たしている機能に近いものが想定されているようだ。とはいえ、IEA の場合、石油備蓄義務や有事の際には放出のタイミングを指示するなど、ある程度加盟国のエネルギー政策に介入する権限を有しているが、ASEAN のエネルギー協力は現状ではそこまで至っていない。また ASEAN 域内にとどまらず、日本、ASEAN 加盟国に日本、中国、韓国を加えた ASEAN+3、EU、オーストラリア、ドイツ、国際機関など、これまで ASEAN のエネルギープロジェクトに関して協力をしてきた域外の国々、機関ともエネルギー政策に関する対話を引き続き行い、さらに拡充していくことを明記している。これについては、逆にいえば、これら域外のアクターとの協調なしにエネルギー政策を ASEAN 域内だけで統一したとしても大きな意味がないことを示しているといえよう。

3. ASEAN+3におけるエネルギー協力

先で述べたように、ASEAN の枠組みのもとでのエネルギー協力には自ずと限界がある。そこで期待されるのは、ASEAN 加盟国に拡大東アジアのエネルギー消費国である日本、中国、韓国を加えた ASEAN+3の枠組みのなかでのエネルギー協力である。

ASEAN+3の枠組みのなかでは、エネルギー協力として、(1)緊急融通ネットワークの構築、(2)石油備蓄の構築、(3)ASEAN 石油市場に関する共同研究、(4)天然ガス開発の向上、(5)エネルギー効率の向上と再生可能エネルギー開発が重点協力分野として挙げられている。この5つの重点協力分野に関し、2003年から専門家によるフォーラムを設置し、研究を重ねている。

さらに2004年6月には、ASEAN+3として初めてエネルギー担当相会議を

開催し、折からの石油需給逼迫の状況下で、産油国に実質的な増産などを求めるなどした。特に注目されたのは、石油の国家による戦略備蓄制度に関して、その重要性を認識するとして、備蓄制度構築を明示したことである。ASEAN+3のなかで戦略石油備蓄制度を現状で整備しているのはIEA加盟国である日本と韓国のみである。しかしASEAN+3域内におけるエネルギー安全保障を確保するうえで、石油備蓄制度の構築は欠かせないとの認識を共有したことは大きい。また単に備蓄制度を各国で整備するだけにとどまらず、その運用、すなわち有事の際には各国が協調して備蓄の放出タイミングなどを調整するという考えも示されたのである。これはある意味で、ASEAN+3のエネルギー協力においては、各国の政策決定にも関与した協調行動を求めるという姿勢を表したものと評価することができる。

しかしながら、ASEAN+3によるエネルギー協力は依然端緒についたばかりで、石油備蓄制度を除けば、具体的な協力案件は今のところ形成されていない。ASEAN+3の協力の枠組みには、国家の政策面にまで踏み込んだエネルギー協力を行う潜在力があることを評価しつつ、今後に期待される場所である。

第3節 協立に立ちはだかる障壁と対策

1. 現状のエネルギー協力の評価

APECにせよ、ASEANにせよ、現状において拡大東アジアで行われているエネルギー協力には大きな制約がある。前節で分析した現在の状況から改めてまとめてみよう。

まず第1に、参加国の構成がエネルギー協力を実際に機能させる条件を欠いている。APECは現状では、加盟国の意見討議の場という機能にとどまり、具体的なプロジェクトの実施は望めない状況となっている。エネルギー分野

に関しても、EWGは研究センターで情報提供の機能にとどまっている。加盟国は幅広いが、アメリカなども含み、それがかえって域内全体に及ぶエネルギー協力に関して踏み込んだ方策を打ち出すうえで足枷となっているといえよう。APECに対しては、具体的なプロジェクトを実施することが可能な資金を提供する国がほとんどいないことが根本的な問題であるが、それも構成国が広範に広がりすぎて、責任と権限とがうまくバランスしていないためであると思われる。

他方、ASEANについては、こちらは反対に構成国が限定されており、エネルギー協力という面では不十分であることが否めない。まずASEAN域内国はほとんどがエネルギー生産国であり、拡大東アジアの消費大国である中国、ロシア、日本、韓国を協力の枠組みに入れていない点で協力の基本条件を満たしていないといえる。生産国同士は国際市場で凌ぎを削るライバルであり、ゼロサムではない共通利益が存在する消費国との間でこそ協力の可能性があると見えるであろう。生産国同士の協力であるため、共通利益は主に各国国内のエネルギー消費量を抑える（＝域外への輸出量を拡大する）ところに存在し、協力の内容もその範囲に限定されてくる⁽⁷⁾。しかし元来消費国でない域内国に効率的なエネルギー消費技術が存在するわけではなく、結局は域外の企業に依存しなければならない状況に陥っている。したがって本来目指すべき、ASEANにおけるエネルギー生産の拡大に繋がる協力は結局具体的な計画としては全く盛り込めていない。

第2に、エネルギー協力を進めるうえで牽引役となる国が存在しないことである。APECは構成国に期待を抱かせることに失敗しており、いずれの国にとっても資金や技術など、自国のリソースをつぎ込んでエネルギー協力の枠組みとして利用しようという国は現状では存在しない。ASEANも組織自体がそもそも全員一致重視の意見調整の方法を採っており、ある国が突出してリーダーシップを発揮してエネルギー協力を進めていくには難しい組織形態である。したがってASEANではエネルギー協力を進めるにあたって、資金、技術のリソースは不足しており、前節で検討した「エネルギー協力に関

する ASEAN 行動計画」においても、文書の末尾には資金提供を行ってくれる国ないし国際機関に行動計画のサポートの要請をもって締めくくられている。

第3に、先で述べた問題の結果というべきであろう、各国のエネルギー政策にまで踏み込んだ協力は行われていないことである。APEC にはそれほどの権限がないし、ASEAN についても同様である。

結局のところ、現状の拡大東アジアで行われているエネルギー協力はその必要性から見ると、不十分なものととどまっているといわざるをえない。先でも述べた通り、ASEAN+3には APEC や ASEAN の枠組みのもとでの協力と比べると、構成国のバランスやエネルギー政策にまで踏み込んだ協力の可能性があるなど、今後の展開に期待がもてる。繰り返しになるが、エネルギー協力を実効性のあるものにするためには、構成国としてエネルギー生産国と消費国のバランスの取れたものである必要がある。拡大東アジアという領域で見れば、ASEAN+3はやはり基本的な単位となるべきであろう。ASEAN+3であれば、生産国と消費国のバランスはかなり均整しているといえる。しかし拡大東アジアのエネルギー協力の実をより高めるためには、ロシアを組み入れることができるかどうかが鍵となるだろう。第1節で分析した通り、とりわけ石油の安定供給を確保するためには、今後はロシアの原油が鍵を握ると考えられるためである。拡大東アジア域内の石油自給率は、ロシアを含めれば71.0%であるが、ロシアを除けば34.7%にまで低下する。中東の供給不安をよそにロシアは着々とかつての石油大国としての力を回復しており、ロシアの原油を確保することが拡大東アジアのエネルギー安全保障に大いに寄与することとなるだろう。

拡大東アジアにおけるエネルギー協力を推し進める牽引役としては、明らかに日本が最適である。中国、ロシアに次いでエネルギー消費量は域内第3位であるが、中国、ロシアはエネルギーの生産大国でもあるのと比較すると、日本はエネルギー安全保障にたいしてはもっとも敏感な利害を有する。したがってエネルギー協力に投下する資金も十分な規模を拠出する用意がもっと

も整っているといえる。また供給面の確保と並んで同様に重要なエネルギー消費量の抑制についても、日本の省エネルギー技術は世界最先端の水準にあり、知的所有権の保護などがきちんと制度的に整備されれば、技術移転については躊躇するものはないはずである。しかし日本としては、協力を進める資金と技術を提供するからには、見返りに自国のエネルギー安全保障をしっかりと確保することが必要であり、そのために域内国のエネルギー開発やエネルギー輸入にかかわる政策にたいしてもある程度影響力を行使したいところであろう。しかしそうすると、特に中国、ロシアという大国は難色を示すことが予想される。そもそも日本は拡大東アジアにおいて政治的には微妙な立場にあり、多国間の枠組みのなかでリーダーシップを取りにくいという制約がある。このような事情を考えれば、ASEAN+3という組織形態では、エネルギー協力の中心となるべき国、すなわち日本、中国、ロシアの利害調整を行っていくには残念ながら不適であると考えざるをえない。

2. 実効性のあるエネルギー協力に向けて

それでは、エネルギー生産国と消費国が全体の利益と自らの利益の双方の最大化を目指しながら、エネルギー政策の協調も含めた実効性のある協力を進めるためには、どうすればよいのだろうか。筆者は、新たに拡大東アジアエネルギー機構のようなエネルギー協力を特化した地域公共財的な組織の設立が必要であると考える。

拡大東アジアエネルギー機構は、ASEAN+3にロシアを加えた国々によって構成される必要がある。他の分野の協力とは切り離された形でエネルギー協力にのみ特化する。これは他の分野での協力と抱き合わせにする形で譲歩を迫るような交渉戦術をとれないこととなるが、エネルギー協力の重要性を考えれば、エネルギー分野に特化する組織を生み出すことは協力を強いイニシアティブで進めていくうえで意義のあるところであろう。

しかしもちろん一足飛びにこうした組織が設立可能であるとするのは、

楽天的にすぎるであろう。設立までにはさまざまな仕掛けが必要である。日本がリーダーシップを発揮できる環境、あるいは日本と中国、ロシアなどが協力できる体制を構築するには一定の時間とプロセスが必要であろう。そこで参考にするべきなのは、ヨーロッパで1991年に締結されたエネルギー憲章条約（Energy Charter Treaty）の発展過程である。

エネルギー憲章条約は、1991年のオランダ・ハーグで51カ国の署名によって締結されたエネルギー憲章をもとに、1994年には条約として49カ国によって署名された⁽⁸⁾。そして1998年には批准した30カ国で発効することとなった。その目的とするところは、西ヨーロッパと東ヨーロッパおよび旧ソ連との間で公式の協力体制を構築することであり、加盟国間におけるエネルギー資源にたいする投資と輸送を保障しようというものであった。この条約が締結された背景には、1980年代以降、西ヨーロッパ諸国が旧ソ連から供給される天然ガスへの依存度が大幅に増大し、そのことにたいする西ヨーロッパの供給安定性に関する懸念が増大していたことがあった。そのため、1980年代には旧ソ連からの天然ガスが全体に占める比率を35%以下に抑えるという上限まで導入して、依存度を低くコントロールしようとするらした。しかし旧ソ連を市場という信頼できるシステムのもとで行動するようにしむけた方が、キャップによる供給制限を行うよりも利得が大きいと判断したことが成立の背景にあった。

さらに1990年代に入ると、旧ソ連、ロシアはいったんは体制移行の混乱から生産量を減少させたものの、後に巨大なガス埋蔵量を新たに確保するなどして供給能力を拡大させることとなった。また西ヨーロッパでは電力の自由化の世界的潮流のなかで天然ガスの需要は急拡大する状況となった。このような状況下で、エネルギー憲章条約にもとづく協力体制が進められたことで、エネルギー供給の不安定性を克服し、順調に需給両方で急激な拡大を達成することができた。そしてその成果が逆に西ヨーロッパと旧ソ連、すなわちロシアの間でさらなる協力の必要性およびメリットをさらに高めることとなったのである。

主にヨーロッパと旧ソ連（ロシア）の間でエネルギー安全保障を確保するために導入されたエネルギー憲章条約の発展過程を見れば、エネルギー協力が実現するまでに共通利益の存在を認識し、その認識をもとにさまざまな協力をルール化（制度化）するプロセスが重要であったことが分かる（Godement, Nicholas and Yakushiji [2004]）。そして EU 本体とは切り離した形でエネルギー協力に特化した組織とすることで、事務局が各国のエネルギー関係者に常に情報提供を行い、エネルギー担当者は定期的に顔を合わせて討議することができたメリットも大きい。

以上のことを踏まえて、拡大東アジアのエネルギー協力を進めるためにはどのような手順が必要であろうか。まず日本が率先して公共財として協力を行うことが第1段階であると思われる。省エネルギー技術などの移転によって、相手国のエネルギー消費量を削減することができれば、最終的には域内のエネルギー消費の抑制にもつながり、国益にも資するところを積極的に評価すべきであろう。しかし省エネルギー技術をもっているのは民間企業であるし、補助金を付けて協力に向かわせるというのも目下の潮流とは相容れない面もあるかも知れない。しかしその場合には、例えば地球温暖化防止を目的に行われる CDM 事業を兼ねて行うなどによって、コストの一部を商業的に回収することも可能であろう。

また省エネルギー技術の移転に限らず、例えばロシアのシベリアの石油開発を中国と共同で行うことなども日本、ロシア、中国の間で信頼感を醸成するのに役立つであろう。現状では、日中は石油・ガスをめぐって激しいさや当てを繰り返しているが、こうしたゼロサムゲームに固執することはお互いにとって損害が大きい。ここは冷静になって、共同利益を探り、協力を模索する方が建設的である。そしてそのようなプロセスを経ながら、拡大東アジアエネルギー機構の設立の機運を高めていくべきであろう。

おわりに

以上、本章では、エネルギー分野の域内協力の必要性和その現状、そして障壁とその対策について議論を行ってきた。最後に、エネルギー協力がもたらす地域統合そのものへの影響について考察してみたい。

これまでの議論で、域内のエネルギー供給の安定という共通目標の達成のためには、一国だけの取組みには限界があること、また二国間の協力では政治的、経済的な制約により十分な効果が上げられない可能性があることを指摘した。第1節で行った中国のケーススタディは、一国でエネルギー安全保障を確保しようとした場合には、他国と摩擦を生じさせ、資源の奪合いのゼロサムゲームが展開されがちであることを示した。したがって多国間の協力を促すために拡大東アジアエネルギー機構という枠組みを設定し、地域公共財の供給を行うことで、ゼロサムゲームをポジティブサムゲームに転じさせ、ウィン－ウィンの関係のもとで協力を進めることが期待される⁹⁾。拡大東アジアエネルギー機構を設立することで、ゲームのルールや利得構造そのものを変更し、個々の国々に協力という選択を選びやすい条件設定ができると考えられるのである。

ここで想起されるのが、EUの起源が、1950年に設立された欧州石炭鉄鋼共同体（ECSC）に始まるということである。ECSCはアルザス・ロレーヌの石炭、鉄鉱石をめぐる独仏の争いが結果として2度の世界大戦を引き起こす原因のひとつとなったことを踏まえ、依然敵対心を互いに持ち続けていた独仏の間で協力を推進するために設立されたものである。具体的には、共同市場の設立などを通じて、石炭、鉄鉱石の安定供給という共通目標を達成することを目指したものであった。エネルギー協力という具体的な協力関係が次第に参加国の間で信頼感の醸成に寄与し、さらにより踏み込んだ協力へと進み、数十年の長い時間は要したものの、最終的にEU統合という形に結実したプロセスは注視に値する。

ひるがえって拡大東アジアの状況を見れば、域内統合の状況は企業の戦略的立地の結果としての「実質的な（de facto）統合」の統合であり、一層の統合を推進するためのツールとしてFTAが導入されつつあるとはいえ、地域統合の動きにはある種の限界があるといわざるをえない面がある。地域統合を推し進めるには、中核となるヘゲモン（覇権国）が必要であり、そのヘゲモンが地域公共財を提供することによってフォロワー（追随国）を獲得し、それが制度化されていくことで地域統合の推進力となる（葉師寺 [1989, 1991]）。拡大東アジアの情勢において、日本は政治的な理由からなかなかヘゲモンとして行動することができず、また中国も政治的、さらには経済的な面からも同様である。ヘゲモニー（覇権）不在の構造が拡大東アジアにおいて地域統合の進展が掣肘される要因のひとつであると思われる。

そのような状況下で、本章が提唱したエネルギー協力の具体的な案件はもとより、それらを推進するための拡大東アジアエネルギー機構のような枠組みが現実化すれば、参加各国の共通利益の実現に向けて協調するプロセスの始まりとなり、以降プロセスを繰り返すことで地域統合を推進する信頼感を生み出し、より幅広い、一層踏み込んだ域内協力へと進展することも期待できる。いわば域内のエネルギー協力が地域統合全体の触媒として機能することが可能性としてある。

また本文でも言及したように、域内のエネルギー協力を実際に推進していくうえでは、特に日本は資金的バックアップなどでイニシアティブを取っていくことにならざるをえないが、仮に二国間で進めようとした場合、日本のヘゲモニーを警戒する動きが現れざるをえない。しかし多国間の枠組みを通じて行うことで、地域公共財として他の国々にとっても受け入れやすい効果をもつことも利点と考えられる。

いずれにせよ、拡大東アジアの発展にともない、エネルギー供給がボトルネックとなることを回避するという共通目標は明確に域内国の間で共有されており、またエネルギー生産国にとっても開発資金の円滑な取得や安定的な市場は望むところである。このように条件の整ったエネルギー協力は、今後

着実に進んでいくべきであるし、実際に進んでいくことになろう。

〔注〕

- (1) 本章では、本書で東アジアの国々としている ASEAN10カ国、日本、中国、韓国、台湾、香港といった国・地域に加え、オーストラリア、ニュージーランド、そしてロシアについても分析対象国・地域として想定している。通常、東アジアの概念より広い範囲であるのは、東アジアのエネルギー協力を議論するうえで、特にロシアとオーストラリアという資源保有国を協力対象として考えることに重要な意味があるためである（本文後段においても詳述）。したがって以下、本章では通常の東アジア概念と区別するため、これらの国々を「拡大東アジア」と呼称することとする。
- (2) ただし、省エネルギー技術の導入のプロセスは、一般に考えられているよりも複雑であり、例えば日本と中国の場合、両国の企業組織の違いなどが障壁となることが考えられる。中国の企業は日本よりもずっと零細な規模の企業が数多く存在し、日本で省エネルギーを達成してきた大規模生産現場の技術がそのままでは導入できないというような現実がある。したがって実際には、省エネルギー技術の導入のためには、移転対象国の実情に特別にあつらえたオーダーメイドの技術移転計画が必要となり、一般に考えられているように容易なものではない。
- (3) 一例を挙げれば、サハリンで行われているガス田開発プロジェクトをめぐる日中のせめぎ合いである。日本は当初からこのプロジェクトに参画していたが、ロシア側のさまざまな要求になかなか応えられずにいたところ、サハリンからのガス購入に中国が突如名乗りを上げたために、日本は当初の見込み通りの供給量を確保できなくなった。
- (4) 最近のアメリカ標準油種価格指標（WTI）の高騰などは中東情勢やロシア、ベネズエラ、ナイジェリアなどの産油国の不安定要因やアメリカの需要増加などが複合的に影響したものである。しかしこの高値でも依然石油を買い続ける中国の存在が相場の下支えとなっていることも否定できない。中国政府はもちろん備蓄の具体的な取組みについてははっきり公表していないし、30ドルを大きく超える水準の価格帯では積極的な備蓄積上げは目指さないと表明したりしているものの、中国の買い意欲を市場が見透かしているという感じがある。
- (5) エネルギー消費機器のエネルギー効率を示す規格（日本でいえば JIS 規格）に関して、アジア域内で共通の規格を設定することで、域内で先進的な省エネルギー技術を特定化することを容易にし、その技術の幅広い普及を図るというものの。

- (6) Energy Service Company, 「エネルギーサービス企業」の略。アメリカやヨーロッパなどで盛んなエネルギーの総合サービスを行う業態。エネルギーユーザーと契約を結んで、契約企業にかわって省エネルギーなどによってエネルギーコストを削減し、その収益の一部を受け取るというもの。日本でも1997年より ESCO 企業が誕生している。より詳しくは、筒見・岩崎・塚原[2003]を参照。
- (7) ただし、ASEAN 諸国のなかでも現在エネルギー生産国であっても、視野をより中長期に拡大すればいずれ消費国に転落する国も少なからず存在する。例えば、インドネシア、マレーシアなどは石油資源の枯渇問題を強く認識しており、生産の持続的発展はもとより消費国としての対策についても着手しつつあり、今後 ASEAN 域内でも消費国としての協力が重要になってくる可能性は高い。
- (8) 署名した国は、旧ソ連とヨーロッパ諸国に限定されず、アメリカやカナダ、そしてオーストラリアや日本なども含まれていた。
- (9) たとえポジティブサムゲームであっても、ゲームから得られる利得の分配がプレイヤーにとって公正と感じられなければ協力解は成立しない可能性がある。これについても、拡大東アジアエネルギー機構という枠組みがあることで、プレイヤー間の利得配分の公正性が高められることが期待される。

〔参考文献〕

〈日本語文献〉

- 郭四志 [2005] 「石油」(中嶋誠一・堀井伸浩・郭四志・寺田強『中国のエネルギー産業——危機の構造と国家戦略——』重化学工業通信社、第3章)。
- 筒見憲三・岩崎友彦・塚原晶大 [2003] 『エネルギー・マネジメント——ESCO, ESPの潮流——』(社)日本電気協会新聞部。
- 葉師寺泰蔵 [1989] 『テクノヘゲモニー』中央公論社。
- [1991] 『テクノデタント』PHP 研究所。

〈英語文献〉

- APEC EWG Secretariat [2002] “The APEC Energy Working Group Operational Plan 2002,” November, <http://www.apecenergy.org.au> よりダウンロード。
- [2005] “The APEC Energy Working Group Operational Plan 2005,” January, <http://www.apecenergy.org.au> よりダウンロード。
- ASEAN Ministers on Energy Meeting [2004] “ASEAN Plan of Action for Energy Cooperation (APAEC) 2004-2009,” adopted by the Twenty-Second ASEAN

Ministers on Energy Meeting, June 9, 2004 in Makati City, Metro Manila, Philippines, <http://www.aseansec.org/4948.htm> よりダウンロード。

BP [2005] “BP Statistical Review of World Energy 2005,” June, <http://www.bp.com> よりダウンロード。

Godement, François, Françoise Nicholas and Taizo Yakushiji eds. [2004] *Asia and Europe: Cooperating for Energy Security*, Paris: Institut français des relations internationales.